



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Patentschrift**
(10) DE 198 57 993 C2

(51) Int. Cl. 7:
D 04 B 21/10

DE 198 57 993 C2

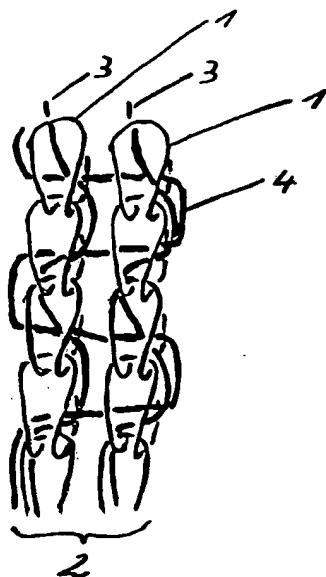
(21) Aktenzeichen: 198 57 993.4-26
 (22) Anmeldetag: 16. 12. 1998
 (43) Offenlegungstag: 24. 2. 2000
 (45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 8. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(66) Innere Priorität: 198 37 451. 8 18. 08. 1998	(72) Erfinder: Arnold, Rolf, 01257 Dresden, DE
(73) Patentinhaber: Manfred Huck GmbH & Co. KG Netz- und Seilfabrik Berghausen, 35614 Aßlar, DE	(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: DE 26 44 751 A1 DE 17 87 318 U DE 11 34 789 B DE-Z: Deutsche Textiltechnik 12, 1962, H. 5, S. 258-263;
(74) Vertreter: Müller, E., Dipl.-Phys. Dr., Pat.-Anw., 65597 Hünfelden	

(54) Knotenloses Sicherheitsnetz

(57) Knotenloses Netz, bestehend aus einer Rechts/Rechts-Kettengewirkstruktur mit eingearbeiteten Schußfäden und Netzmaschenschinkel (2), die aus mindestens zwei Wirkmaschenstäbchen (1) bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lastaufnahme wenigstens ein nahezu gestreckt verlaufendes Fadensystem (3) als Schuß unter die Wirkmaschenstäbchen (1) eingearbeitet ist und die Wirkmaschenstäbchen (1) durch einen dünnen Hilfschuß (4) zu Netzmaschenschinkeln verbunden sind.



DE 198 57 993 C2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein knotenloses Sicherheitsnetz, bestehend aus einer Rechts/Rechts-Kettengewirkstruktur mit eingearbeiteten Schußfäden und Netzmashenschenkeln, die aus mindestens zwei Wirkmaschenstäbchen bestehen.

[0002] Knotenlose, kettengewirkte Netze werden etwa seit 1955 überwiegend als sogenannte einfonturige Netze auf Rechts/Links-Raschelmaschinen hergestellt. Der Einsatz erfolgte überwiegend im Bereich der Sportfischerei sowie in der Aquakultur zur Herstellung von Netzgehegen für die Fischaufzucht. Diese relativ feinen, engmaschigen Netze wurden von der Bindung her in erster Linie auf eine hohe Laufmaschensicherheit ausgelegt. Fragen der Energieaufnahme standen nicht im Vordergrund. Die Herstellung solcher Netze erfolgt bis heute überwiegend mit 4-6 Legeschienen, wobei die Netzmashenschenkel in der Bindung Franse mit Schuß gefertigt werden. Durch die Rechts/Links-Gewirkstruktur besitzen diese Netze zwei unterschiedliche Warenseiten, wodurch insbesondere beim Einsatz von größeren Fäden das Aussehen negativ beeinflußt wird.

[0003] Seit etwa 5 Jahren sind knotenlos gewirkte Sicherheitsnetze, die nach der Rechts/Rechts-Kettengewirktechnik hergestellt werden, bekannt. Die Grundstruktur dieser Netze besteht aus zwei Wirkmaschenstäbchen je Netzmashenschenkel, die durch eine gegenlegige Schußlegung unter 2 Nadeln verbunden werden. Außerdem sollen die Schußfäden die Netzmashenschenkel in Längsrichtung stabilisieren und die Festigkeit erhöhen. Die Verbindung benachbarter Netzmashenschenkel erfolgt im Bereich der Netzmashenverbindungsstelle (bei geknoteten Netzen = Netzknoten) durch einen Bindungswechsel der Grundbindung von Franse auf Tuch. Damit die im Netzmashenschenkel unter 2 gelegten Schußfäden beim Zugversuch möglichst gemeinsam mit den zu Maschen verschlungenen Grundfäden reißen, müssen diese relativ straff einlaufen, wodurch die beiden Netzmashenschenkel bildenden Wirkmaschenstäbchen kompakt geschnürt werden, und damit ein annähernd quadratischer Querschnitt der Netzmashenschenkel entsteht.

[0004] Ein knotenloses Netz mit den eingangs genannten Merkmalen ist beispielsweise aus der Zeitschrift "Deutsche Textiltechnik", 12, 1962, Heft 5, Seite 258 bis Seite 263 bekannt. Allerdings finden diese knotenlosen Netze vorwiegend als Fischereinetze Anwendung und sind zur Verwendung als Sicherheitsnetz nicht geeignet.

[0005] Weiterhin ist aus der DE 26 44 751 A1 ein Netz bekannt, bei dem die aus mindestens zwei Maschenstäbchen bestehenden Netzmashenschenkel mittels Schußfäden verbunden sind. Die in dieser Druckschrift beschriebene Netzverbindung soll insbesondere derart ausgebildet sein, daß sie einen daran befestigter Reißverschluß vor einem Fältigwerden oder einer sonstigen Verformung bewahrt.

[0006] In der DE 11 34 789 B ist ein knotenloses Fischernetz beschrieben, welches auf einer Kettenwirkmaschine hergestellt ist. Dabei bestehen die einzelnen, die Netzmashen begrenzenden Netzmashenschenkel aus jeweils einnädelig gewirkten Schnüren. An den Netzkreuzungsstellen erfolgt eine Diagonalführung der Verstärkungsfäden, indem diese an den Kreuzungsstellen einander kreuzend zu der jeweiligen Nachbarschnur geführt sind. In der fertigen Netzware befinden sich die Kreuzungsstellen, an denen ein- und dieselbe Schnur beteiligt ist, jeweils abwechselnd rechts und links der selben.

[0007] Schließlich ist in der DE 17 87 318 U ein knotenloses Fischereinetz beschrieben, wobei die Netzfäden aus einer zweifädigen Doppelmaschenreihe hergestellt sind und an den Kreuzungsstellen durch Vertauschen der Zuführfä-

den miteinander verkoppelt sind.

[0008] Der Nachteil der bisher hergestellten knotenlosen Sicherheitsnetze besteht darin, daß infolge der beschriebenen Struktur und Bindung die Schußfäden einen ungenügenden Festigkeitsbeitrag leisten, was insgesamt zu einer relativ hohen Strukturdehnung bei verhältnismäßig geringem Kraftanstieg führt. Bei einer gewünschten Herstellung bandförmiger Netzmashenschenkel verstärkt sich dieser Effekt noch, da darin die Schußfäden in relativ großen Schlaufen liegen.

[0009] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein knotenloses Sicherheitsnetz auf der Grundlage der Rechts/Rechts-Kettenwirktechnik zu entwickeln, das bandförmige Netzmashenschenkel besitzt und eine wesentlich höhere Energieaufnahme aufweist als die auf dem Markt befindlichen Netze.

[0010] Die Aufgabe wird erfundungsgemäß durch eine Funktionstrennung der Schußfäden durch die in Anspruch 1 beschriebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0011] Durch die Funktionstrennung der Schußfäden in "Lastaufnahme durch gestreckte Fäden" und "Verbindung der Maschenstäbchen" durch relativ dünne Fäden ist es möglich, ein Netz mit bandförmigen Netzmashenschenkeln und sehr hoher Energieaufnahme herzustellen. Durch den Eintrag der nahezu gestreckt verlaufenden Schußfäden wird die Kraft-Dehnung-Kurve im unteren Bereich deutlich angehoben, wodurch sich die Fläche unter der Kurve und damit die Energieaufnahme erhöht.

[0012] Die Erfindung wird durch die nachfolgende Beschreibung eines Ausführungsbeispieles anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] Fig. 1 den Aufbau eines Netzmashenschenkels in vereinfachter Darstellung mit 2 Wirkmaschenstäbchen/Netzmashenschenkel und

[0015] Fig. 2 die vereinfachte Darstellung des Aufbaus eines Netzmashenschenkels, der aus 3 Wirkmaschenstäbchen besteht.

[0016] Der in Fig. 1 dargestellte Netzmashenschenkel besteht aus zwei Wirkmaschenstäbchen 1, die aus PP-hochfest, Feinheit 4400 dtex in der Bindung Rechts/Rechts-Franse gewirkt wurden. Die nahezu gestreckt verlaufenden Fadensysteme 3 sind als Schuß unter 1 eingearbeitet und bestehen aus dem gleichen Material wie die Grundfäden. Der Hilfsschuh 4 verbindet durch fortlaufende Unterlegungen unter 2 die beiden Wirkmaschenstäbchen 1. Da der Hilfsschuh keine zugtragende Funktion hat, kann er relativ locker eingearbeitet werden, wodurch sich die Wirkmaschenstäbchen bandförmig verbinden lassen. Die nahezu gestreckt verlaufenden Fadensysteme 3 führen zu einer Reduzierung der Strukturdehnung und einem steileren Kraftanstieg beim Zugversuch. Hierdurch wird die Energieaufnahme wesentlich verbessert. Der in Fig. 2 dargestellte Netzmashenschenkel 2 besteht aus 3 Wirkmaschenstäbchen 1. Durch die parallele Anordnung von 3 Wirkmaschenstäbchen, die durch den Hilfsschuh 4 durch fortlaufende Unterlegungen unter 3 verbunden werden, entsteht ein besonders breiter, bandförmiger Maschenschenkel.

Patentansprüche

1. Knotenloses Netz, bestehend aus einer Rechts/Rechts-Kettengewirkstruktur mit eingearbeiteten Schußfäden und Netzmashenschenkel (2), die aus mindestens zwei Wirkmaschenstäbchen (1) bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lastaufnahme wenigstens ein nahezu gestreckt verlaufendes Fadensy-

DE 198 57 993 C 2

3

4

stem (3) als Schuß unter die Wirkmaschenstäbchen (1) eingearbeitet ist und die Wirkmaschenstäbchen (1) durch einen dünnen Hilfsschuß (4) zu Netzmaschenschenkeln verbunden sind.

2. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzmaschenschenkel (2) eine bandförmige Struktur besitzen.

3. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzmaschenschenkel (2) aus drei Wirkmaschenstäbchen (1) bestehen.

4. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsschuß (4) über die Rapportlänge gleiche Unterlegungsabschnitte besitzt.

5. Sicherheitsnetz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkmaschenstäbchen (1) und das Fadensystem (3) aus dem gleichen Material, insbesondere PP-hochfest, Feinheit 4.400 dtex, bestehen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

